

PAT-NO: JP02002178723A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2002178723 A

TITLE: TIRE AND WHEEL ASSEMBLY AND ITS RIM ASSEMBLING METHOD

PUBN-DATE: June 26, 2002

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KOGURE, TOMOHIKO	N/A
SUZUKI, TATSUO	N/A
KIYOMIYA, SHINJI	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
YOKOHAMA RUBBER CO LTD:THE	N/A

APPL-NO: JP2000381219

APPL-DATE: December 15, 2000

INT-CL (IPC): B60C015/036, B60C025/12

ABSTRACT:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a tire and wheel assembly, which facilitates compatibility of rim assembling rim sliding resistance and rim removing resistance, and its rim assembling method.

**SOLUTION:** At least either the beat part 1b or 1b' of a pneumatic tire 1 and the rim section 3 of a wheel 2 are joined to each other through adhesives 5. The rim assembling method comprises natural hardenability or thermosetting adhesive 5 applied between at least either the beat part 1b or 1b' of the pneumatic tire 1 and the rim section 3 of the wheel 2, and rim assembling of the pneumatic tire 1 to the wheel 2 carried out before the hardening of the adhesive 5 and then the adhesive 5 is made to harden.

COPYRIGHT: (C)2002,JPO

DERWENT-ACC-NO: 2003-106058

DERWENT-WEEK: 200317

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Pneumatic tire and wheel assembly has tire bead portion  
adhered with adhesive to wheel rim portion

PATENT-ASSIGNEE: YOKOHAMA RUBBER CO LTD[YOKO]

PRIORITY-DATA: 2000JP-0381219 (December 15, 2000)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 2002178723 A	June 26, 2002	N/A	004	B60C 015/036

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP2002178723A	N/A	2000JP-0381219	December 15, 2000

INT-CL (IPC): B60C015/036, B60C025/12

ABSTRACTED-PUB-NO: JP2002178723A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - The bead portion (1b) of a pneumatic tire (1) is adhered by adhesive (5) to rim portion (3) of a wheel.

DETAILED DESCRIPTION - An INDEPENDENT CLAIM is included for wheel rim setting method.

USE - Pneumatic tire and wheel assembly.

ADVANTAGE - Since the tire bead portion and wheel rim portion are adhered by adhesive, the rim-resistant sliding property and detachment property are improved.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows an expanded view of tire and wheel assembly.

Pneumatic tire 1

Bead portion 1b

Rim portion 3

Adhesive 5

CHOSEN-DRAWING: Dwg.2/2

TITLE-TERMS: PNEUMATIC WHEEL ASSEMBLE BEAD PORTION ADHERE ADHESIVE WHEEL RIM  
PORTION

DERWENT-CLASS: A95 Q11

**CPI-CODES: A12-T01C;**

**ENHANCED-POLYMER-INDEXING:**

**Polymer Index [1.1]**

**018 ; H0124\*R**

**Polymer Index [1.2]**

**018 ; ND01 ; Q9999 Q9256\*R Q9212 ; K9416 ; B9999 B5301 B5298 B5276  
; N9999 N5721\*R ; K9676\*R ; K9574 K9483 ; K9698 K9676**

**Polymer Index [2.1]**

**018 ; P0464\*R D01 D22 D42 F47 ; H0328**

**Polymer Index [2.2]**

**018 ; ND01 ; Q9999 Q9256\*R Q9212 ; K9416 ; B9999 B5301 B5298 B5276  
; N9999 N5721\*R ; K9676\*R ; K9574 K9483 ; K9698 K9676**

**Polymer Index [2.3]**

**018 ; K9483\*R ; Q9999 Q6644\*R**

**Polymer Index [2.4]**

**018 ; D00 D09 O\* 6A ; A999 A157\*R**

**SECONDARY-ACC-NO:**

**CPI Secondary Accession Numbers: C2003-026848**

**Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2003-084799**

**\*.NOTICES \***

**JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

[Claim(s)]

[Claim 1] The tire wheel assembly on which between one [ at least ] toe of bead of said pneumatic tire and the rim sections of said wheel was pasted up with adhesives in the tire wheel assembly which carried out rim \*\*\*\* of the pneumatic tire at the wheel.

[Claim 2] The tire wheel assembly according to claim 1 said whose adhesives are the adhesives of epoxy system resin.

[Claim 3] The tire wheel assembly according to claim 1 or 2 which has blended the hard particle with said adhesives.

[Claim 4] The tire wheel assembly according to claim 3 whose mean particle diameter of said particle is 0.2-2.0mm.

[Claim 5] The tire wheel assembly according to claim 3 or 4 whose elastic modulus of said particle is 10-500MPa.

[Claim 6] The rim \*\*\*\* approach of a tire wheel assembly of applying air setting or thermosetting adhesives between one [ at least ] toe of bead of a pneumatic tire, and the rim section of a wheel, carrying out rim \*\*\*\* of said pneumatic tire at said wheel before these adhesives harden, and subsequently stiffening said adhesives.

[Claim 7] The rim \*\*\*\* approach of a tire wheel assembly according to claim 6 of having the property in which said adhesives carry out cubical expansion at the time of hardening.

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

## DETAILED DESCRIPTION

## [Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the tire-wheel assembly which enabled coexistence of rim \*\*\*\*\* in a rim \*\*\*\* activity, and the rim-proof slipping nature after rim \*\*\*\* and rim-proof blank nature, and its rim \*\*\*\* approach in more detail about a tire wheel assembly and its rim \*\*\*\* approach.

[0002]

[Description of the Prior Art] Dropping both the toes of bead of a tire on the well section of the center of the rim section first, injecting air into the pneumatic tire of the condition, and raising internal pressure gradually, both the toes of bead dropped on the well section are turned to the bead sheet of both sides, respectively, and the activity which carries out rim \*\*\*\* of the pneumatic tire at a wheel lets them slide, and inserts them in each bead sheet.

[0003] While the magnitude of the diameter of bead circles influences rim \*\*\*\*\* (ease of a rim \*\*\*\* activity) dramatically, after rim \*\*\*\*, also influencing dramatically rim-proof slipping nature and rim-proof blank nature is known for the above-mentioned rim \*\*\*\* activity. That is, if the diameter of bead circles is too small compared with the diameter of a bead sheet, in order for strong resistance to occur in slipping of a toe of bead at the time of rim \*\*\*\* and to have to enlarge pneumatic pressure (fitting pressure), a rim \*\*\*\* activity is done difficult. It seems that the difficulty of such a rim \*\*\*\* activity did not necessarily restrict happening to both toes of bead, but it generally crawled on it, it happened by one [ a gap or ] toe of bead, and the various factors between bead sheets are entangled with a toe of bead. On the contrary, since the toe of bead after rim \*\*\*\* will be in a condition loose on a bead sheet although a rim \*\*\*\* activity becomes easy if the diameter of bead circles is too large compared with the diameter of a bead sheet, rim-proof slipping nature and rim-proof blank nature will be fallen.

[0004] Therefore, when rim \*\*\*\*\* at the time of a rim \*\*\*\* activity, and the rim-proof slipping nature after rim \*\*\*\* and rim-proof blank nature improved one side, another side had become a technical problem from the former [ in / in implementation of the technique on which it has an conflicting relation mutually and both properties are satisfied simultaneously of worsening / this industry ].

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] The object of this invention is to offer the tire wheel assembly which enabled coexistence of rim \*\*\*\*\* in a rim \*\*\*\* activity, and the rim-proof slipping nature after rim \*\*\*\* and rim-proof blank nature, and its rim \*\*\*\* approach.

[0006]

[Means for Solving the Problem] This invention which attains the above-mentioned object is characterized by pasting up between one [ at least ] toe of bead of said pneumatic tire, and the rim sections of said wheel with adhesives in the tire wheel assembly which carried out rim \*\*\*\* of the pneumatic tire at the wheel.

[0007] Moreover, the rim \*\*\*\* approach of the tire wheel assembly of this invention applies air setting or thermosetting adhesives between one [ at least ] toe of bead of a pneumatic tire, and the rim section of a wheel, before these adhesives harden it, it carries out rim \*\*\*\* of said pneumatic tire at said wheel,

and it is characterized by subsequently stiffening said adhesives.

[0008] since a toe of bead and a bead sheet paste up firmly on the occasion of rim \*\*\*\* when rim \*\*\*\* is made possible by the low fitting pressure and adhesives harden after rim \*\*\*\* even when the diameter of bead circles is more smallish when, as for before hardening, the adhesives made to intervene between the toe of bead of a pneumatic tire and the rim section of a wheel as mentioned above have a lubrication action, rim-proof slipping nature and rim-proof blank nature can be improved.

[0009]

[Embodiment of the Invention] Drawing 1 is half section drawing which illustrated the tire wheel assembly of this invention.

[0010] In drawing 1, as for the tire wheel assembly A, the rim group Misa \*\*\*\* configuration of the pneumatic tire 1 is carried out at the wheel 2. As a rim group Misa \*\*\*\* pneumatic tire, you may be a radial-ply tire here, and may be a bias tire.

[0011] The rim section 3 and the disk section 4 are consisted of by one, and the rim section 3 has well section 3w in the crosswise center section, and a wheel 2 is bead sheet 3s and 3s' to right-and-left both sides. It forms. the toes of bead 1b and 1b' of the right and left of the above-mentioned pneumatic tire 1 to bead sheet 3s of this wheel 2, and 3s' -- 'equipping -- and toe-of-bead 1b and 1b', and bead sheet 3s and 3s' In between, as shown in drawing 2, air setting or the thermosetting adhesives 5 intervened, and between both is joined.

[0012] In this invention, the activity which carries out rim \*\*\*\* of such a tire wheel assembly A is done as follows.

[0013] first, toe-of-bead 1b of the pneumatic tire 1 in front of rim \*\*\*\*, 1b', and the bead sheets 3s and 3s' of a wheel 2 -- 'Non-hardened-air-setting-or-the thermosetting-adhesives-5-is-applied-however, spreading-of-these-adhesives-5---not necessarily -- the bead sheets 3s and 3s' of toe-of-bead 1b of a pneumatic tire 1, 1b', and a wheel 2 -- 'all -- it is not necessary to carry out -- one of toes of bead -- even if -- it is good. As mentioned above, it does not restrict that the difficulty of rim \*\*\*\* not necessarily happens to both toes of bead, but it is because it is generally either. Moreover, it is because an adhesive property will act effective in rim-proof slipping nature or rim-proof blank nature if adhesives are applied to either between the relativity of toe-of-bead 1b and 1b' and bead sheet 3s and 3s'.

[0014] Subsequently, after spreading of the above-mentioned adhesives is completed, while the adhesives are in the condition of not hardening, they are both toes-of-bead 1b of a pneumatic tire 1, and 1b'. It changes into the condition of having dropped into well section 3w of a wheel 2.

[0015] Toe-of-bead 1b dropped into well section 3w when pneumatic pressure was raised gradually, having injected air into the pneumatic tire 1 attached to the rim section 3 as mentioned above, and continuing it, and 1b' They are bead sheet 3s and 3s', respectively. It turns, and moves with slipping and they are each bead sheet 3s and 3s' to the last. It will be equipped. Thus, both toes-of-bead 1b and 1b' When moving, they are each toe-of-bead 1b and 1b'. The adhesives 5 which are not hardened [ which was applied to the end face ] perform a lubrication action, and they are toe-of-bead 1b and 1b'. It moves smoothly also by the case where a bore is smaller. Moreover, since it can be made to move also by the comparatively low fitting pressure, rim workability is improved, and they are toe-of-bead 1b and 1b'. It is not damaged.

[0016] thus, the bead sheets 3s and 3s' of toe-of-bead 1b and 1b' -- 'after the receiving migration is completed, it continues being in the condition -- warming under ordinary temperature -- if adhesives 5 are stiffened downward -- toe-of-bead 1b and 1b', and bead sheet 3s and 3s' It will be in an adhesion condition thoroughly. Thus, the completed tire wheel assembly A can demonstrate the effectiveness excellent in rim-proof slipping nature and rim-proof blank nature according to the adhesion effectiveness by adhesives 5.

[0017] The adhesives used in this invention are liquefied at the time of a rim \*\*\*\* activity, and air setting or thermosetting adhesives with a property which carries out fixed time amount progress postcure after rim \*\*\*\* is used. As for the setting-time of adhesives, what is hardened in a short time of 10 minutes thru/or 24 hours (one day) is good.

[0018] Although the class of adhesives will not be limited especially if the above-mentioned property is

fulfilled, base resin is epoxy system resin and it can mention what made the curing agent the polyamide amine, for example. It is good to use as epoxy system resin based on the bisphenol A mold epoxy resin or a bisphenol female mold epoxy resin, and to specifically use the adhesives which blended the polyamine SUNMIDE340 (the Sanwa chemistry company make) of the equivalent to this epoxy system resin 100. These adhesives are hardened under ordinary temperature in about 1 hour. Moreover, the adhesives which added the polyamine SUNMIDE315 (the Sanwa chemistry company make) of the equivalent can be used to the same epoxy system resin 100 as the above. These adhesives are hardened under ordinary temperature in about 24 hours.

[0019] What has the property which carries out cubical expansion at the time of hardening in the adhesives used for this invention is desirable. Thus, big rim-proof slipping nature can be obtained, carrying out rim \*\*\*\* by the low fitting pressure, in order to raise the bolting force of the toe of bead of a pneumatic tire, and a rim by expansion after rim \*\*\*\*, if the adhesives of cubical-expansion nature are used. In order to make such a cubical-expansion property possible, it is good to blend a compound with a SUPIRO orthochromatic ether group with adhesives. The hardening reaction of the compound with a SUPIRO orthochromatic ether group can be carried out with an acid catalyst and moisture, and it can cause cubical expansion with the hardening. The compound which has two or more SUPIRO orthochromatic ether groups in 1 molecule especially is suitable.

[0020] Moreover, it is good for the adhesives used for this invention to blend a hard particle. By combination of such a hard particle, the toe of bead of a pneumatic tire can increase a slide wire to a rim, and can improve slipping-proof nature.

[0021] A hard particle has the desirable thing of the range of 10-500MPa as an elastic modulus. Moreover, since it has the opposite effect which increases slipping when particle diameter of a particle is too small, it is desirable to make it the range of 0.2-2.0mm as mean particle diameter. Although it will not be limited as this particle especially if it has the above-mentioned property, sand, such as a powder emery, metal particles, a ceramic particle, a glass particle, etc. can be used, for example.

[0022]

[Effect of the Invention] As mentioned above, according to this invention, the adhesives made to intervene between the toe of bead of a pneumatic tire and the rim section of a wheel by having a lubrication action before hardening since a toe of bead and a bead sheet paste up firmly on the occasion of rim \*\*\*\* when rim \*\*\*\* is made possible by the low fitting pressure and adhesives harden after rim \*\*\*\* even when the diameter of bead circles is more smallish, rim-proof slipping nature and rim-proof blank nature can be improved.

---

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2002-178723  
(P2002-178723A)

(43)公開日 平成14年6月26日(2002.6.26)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>  
B 6 0 C 15/036  
25/12

識別記号

F I  
B 6 0 C 15/036  
25/12

データベース(参考)

Z

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 4 頁)

(21)出願番号 特願2000-381219(P2000-381219)

(22)出願日 平成12年12月15日(2000.12.15)

(71)出願人 000006714

横浜ゴム株式会社

東京都港区新橋5丁目36番11号

(72)発明者 小暮 知彦

神奈川県平塚市追分2番1号 横浜ゴム株式会社平塚製造所内

(72)発明者 鈴木 立夫

神奈川県平塚市追分2番1号 横浜ゴム株式会社平塚製造所内

(72)発明者 清宮 眞二

神奈川県平塚市追分2番1号 横浜ゴム株式会社平塚製造所内

(74)代理人 100066865

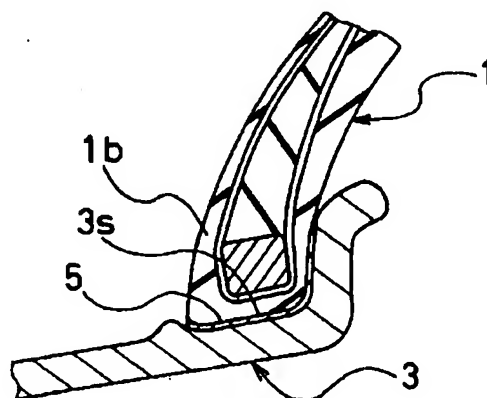
弁理士 小川 信一 (外2名)

(54)【発明の名称】 タイヤ・ホイール組立体及びそのリム組み方法

(57)【要約】

【課題】 リム組み性と耐リム滑り性、耐リム外れ性とを両立可能にしたタイヤ・ホイール組立体及びそのリム組み方法を提供する。

【解決手段】 空気入りタイヤ1の少なくとも一方のビード部1b、1b'とホイール2のリム部3との間を接着剤5で接合した。リム組み方法は、空気入りタイヤ1の少なくとも一方のビード部1b、1b'とホイール2のリム部3との間に自然硬化性又は熱硬化性の接着剤5を塗布し、次いで該接着剤5が硬化する前に空気入りタイヤ1をホイール2にリム組みし、次いで接着剤を硬化させる。





## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 空気入りタイヤをホイールにリム組みしたタイヤ・ホイール組立体において、前記空気入りタイヤの少なくとも一方のビード部と前記ホイールのリム部との間を接着剤で接着したタイヤ・ホイール組立体。

【請求項2】 前記接着剤がエポキシ系樹脂の接着剤である請求項1に記載のタイヤ・ホイール組立体。

【請求項3】 前記接着剤に硬質の粒子を配合している請求項1又は2に記載のタイヤ・ホイール組立体。

【請求項4】 前記粒子の平均粒子径が0.2～2.0 mmである請求項3に記載のタイヤ・ホイール組立体。

【請求項5】 前記粒子の弾性率が10～500 MPaである請求項3又は4に記載のタイヤ・ホイール組立体。

【請求項6】 空気入りタイヤの少なくとも一方のビード部とホイールのリム部との間に自然硬化性又は熱硬化性の接着剤を塗布し、該接着剤が硬化する前に前記空気入りタイヤを前記ホイールにリム組みし、次いで前記接着剤を硬化させるタイヤ・ホイール組立体のリム組み方法。

【請求項7】 前記接着剤が硬化時に体積膨張する特性を有する請求項6に記載のタイヤ・ホイール組立体のリム組み方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はタイヤ・ホイール組立体及びそのリム組み方法に関し、さらに詳しくは、リム組み作業におけるリム組み性とリム組み後の耐リム滑り性、耐リム外れ性とを両立可能にしたタイヤ・ホイール組立体及びそのリム組み方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】空気入りタイヤをホイールにリム組みする作業は、まずタイヤの両ビード部をリム部中央のウェル部に落とし、その状態の空気入りタイヤに空気を注入して内圧を徐々に上昇させながら、ウェル部に落とした両ビード部をそれぞれ両側のビードシートに向けて滑らせ、各ビードシートに嵌め込むようにする。

【0003】上記リム組み作業では、ビード部内径の大きさがリム組み性（リム組み作業の容易性）に大いに影響すると共に、リム組み後には耐リム滑り性や耐リム外れ性にも大いに影響することが知られている。すなわち、ビード部内径がビードシート径に比べて小さすぎると、リム組み時にビード部の滑りに大きな抵抗が発生し、かつ空気圧（嵌合圧力）を大きくしなければならなくなるため、リム組み作業を困難にする。このようなリム組み作業の困難性は、必ずしも両ビード部に起こるとは限らず、一般にはいずれか一方のビード部で起こり、ビード部とビードシート間の種々の要因が絡み合っているようである。逆に、ビード部内径がビードシート径に比べて大きすぎると、リム組み作業は容易になるもの

の、リム組み後のビード部がビードシートにルーズな状態になるため、耐リム滑り性や耐リム外れ性を低下することになる。

【0004】したがって、リム組み作業時のリム組み性と、リム組み後の耐リム滑り性、耐リム外れ性とは、一方をよくすると他方が悪くなるという互いに相容れない関係にあり、両特性を同時に満足させる技術の実現が当業界における従来からの課題になっていた。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、リム組み作業におけるリム組み性とリム組み後の耐リム滑り性、耐リム外れ性とを両立可能にしたタイヤ・ホイール組立体及びそのリム組み方法を提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成する本発明は、空気入りタイヤをホイールにリム組みしたタイヤ・ホイール組立体において、前記空気入りタイヤの少なくとも一方のビード部と前記ホイールのリム部との間を接着剤で接着したことを特徴とするものである。

【0007】また、本発明のタイヤ・ホイール組立体のリム組み方法は、空気入りタイヤの少なくとも一方のビード部とホイールのリム部との間に自然硬化性又は熱硬化性の接着剤を塗布し、該接着剤が硬化する前に前記空気入りタイヤを前記ホイールにリム組みし、次いで前記接着剤を硬化させることを特徴とするものである。

【0008】上記のように空気入りタイヤのビード部とホイールのリム部との間に介在させた接着剤が、硬化前は潤滑作用を有することによって、リム組みに際して、ビード部内径が小さめでも低い嵌合圧力でリム組みを可能にし、またリム組み後は接着剤が硬化することにより、ビード部とビードシートとが強固に接着するため、耐リム滑り性および耐リム外れ性を向上することができる。

## 【0009】

【発明の実施の形態】図1は、本発明のタイヤ・ホイール組立体を例示した半断面図である。

【0010】図1において、タイヤ・ホイール組立体Aは、空気入りタイヤ1がホイール2にリム組みされて構成されている。ここにリム組みされる空気入りタイヤとしては、ラジアルタイヤであってもよく、バイアスタイヤであってもよい。

【0011】ホイール2はリム部3とディスク部4から一体に構成され、かつリム部3は幅方向の中央部にウェル部3wを有し、左右両側にビードシート3s、3s'を形成している。このホイール2のビードシート3s、3s'に、上記空気入りタイヤ1が左右のビード部1b、1b'を装着し、かつ、ビード部1b、1b'とビードシート3s、3s'との間に、図2に示すように自然硬化性又は熱硬化性の接着剤5が介在して、両者間を接合している。

【0012】本発明において、このようなタイヤ・ホイール組立体Aをリム組みする作業は、次のようにして実施する。

【0013】まず、リム組み前の空気入りタイヤ1のビード部1b、1b' およびホイール2のビードシート3s、3s' に未硬化の自然硬化性又は熱硬化性の接着剤5を塗布する。ただし、この接着剤5の塗布は、必ずしも空気入りタイヤ1のビード部1b、1b' とホイール2のビードシート3s、3s' との全てに行う必要はなく、いずれか一方のビード部だけにしてもよい。前述したようにリム組み性の困難性は必ずしも両ビード部に起こるとは限らず、一般にはいずれか一方であるからである。また、接着性はビード部1b、1b' とビードシート3s、3s' との相対間において、いずれか一方に接着剤が塗布されていれば耐リム滑り性や耐リム外れ性に有効に作用するからである。

【0014】次いで、上記接着剤の塗布が終了した後、その接着剤が未硬化状態である間に、空気入りタイヤ1の両ビード部1b、1b' をホイール2のウェル部3wに落とし込んだ状態にする。

【0015】上記のようにリム部3に組み付けた空気入りタイヤ1に空気を注入し、それを続行しながら空気圧を次第に上昇させると、ウェル部3wに落とし込んだビード部1b、1b' がそれぞれビードシート3s、3s' に向けて滑りながら移動し、最後に各ビードシート3s、3s' に装着された状態になる。このように両ビード部1b、1b' が移動するとき、各ビード部1b、1b' の端面に塗布した未硬化の接着剤5が潤滑作用を行い、ビード部1b、1b' の内径が小さめの場合でも円滑に移動する。また、比較的低い嵌合圧力でも移動させることができるためリム作業性を向上し、かつビード部1b、1b' を損傷することもない。

【0016】このようにビード部1b、1b' のビードシート3s、3s' に対する移動が完了したのち、その状態のまま常温下又は加温下に接着剤5を硬化させると、ビード部1b、1b' とビードシート3s、3s' とが完全に接着状態になる。このようにして完成したタイヤ・ホイール組立体Aは、接着剤5による接着効果により、耐リム滑り性および耐リム外れ性に優れた効果を発揮することができる。

【0017】本発明において使用する接着剤は、リム組み作業時は液状であり、リム組み後に一定時間経過後硬化するような特性をもつ自然硬化性又は熱硬化性の接着剤が使用される。接着剤の硬化時間は、10分乃至24時間（1日）の短時間で硬化するものがよい。

【0018】接着剤の種類は、上記特性を満たすものであれば特に限定されないが、例えば、主剤がエポキシ系樹脂で、硬化剤をポリアミドアミンにしたものを挙げることができる。具体的には、エポキシ系樹脂としてビスフェノールA型エポキシ樹脂又はビスフェノールF型エ

ポキシ樹脂をベースに用い、このエポキシ系樹脂100に対して、当量のポリアミンSUNMIDE340（三和化学社製）を配合した接着剤を使用するとよい。この接着剤は常温下に約1時間で硬化する。また、上記と同じエポキシ系樹脂100に対し、当量のポリアミンSUNMIDE315（三和化学社製）を加えた接着剤を使用することができる。この接着剤は、常温下に約24時間で硬化する。

【0019】本発明に使用する接着剤には、硬化時に体積膨張する特性をもつものが好ましい。このように体積膨張性の接着剤を使用すると、リム組み後の膨張によって空気入りタイヤのビード部とリムとの締付け力を向上させるため、低い嵌合圧力でリム組みしながら、大きな耐リム滑り性を得ることができる。このような体積膨張特性を可能にするには、例えばスピロオルソエーテル基を持つ化合物を接着剤に配合するとよい。スピロオルソエーテル基を持つ化合物は酸触媒と湿気により硬化反応し、その硬化に伴って体積膨張を起こすことができる。特に、1分子中に2個以上のスピロオルソエーテル基を持つ化合物が好適である。

【0020】また、本発明に使用する接着剤には、硬質の粒子を配合するとよい。このような硬質粒子の配合により、空気入りタイヤのビード部がリムに対して滑り抵抗を増大し、耐滑り性を向上させることができる。

【0021】硬質の粒子は、弾性率として10～500MPaの範囲のものが好ましい。また、粒子は粒子径が小さすぎると滑りを増す逆効果を有するので、平均粒子径として0.2～2.0mmの範囲にすることが好ましい。かかる粒子としては、上記特性を有していれば特に限定されないが、例えば、金剛砂等の砂、金属粒子、セラミック粒子、ガラス粒子などを使用することができる。

【0022】

【発明の効果】上述したように本発明によれば、空気入りタイヤのビード部とホイールのリム部との間に介在させた接着剤が、硬化前は潤滑作用を有することによって、リム組みに際して、ビード部内径が小さめでも低い嵌合圧力でリム組みを可能にし、またリム組み後は接着剤が硬化することにより、ビード部とビードシートとが強固に接着するため、耐リム滑り性および耐リム外れ性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のタイヤ・ホイール組立体を例示した半断面図である。

【図2】図1のタイヤ・ホイール組立体の要部を示す拡大図である。

【符号の説明】

- 1 空気入りタイヤ
- 1b、1b' ビード部
- 2 ホイール

(4)

特開2002-178723

6

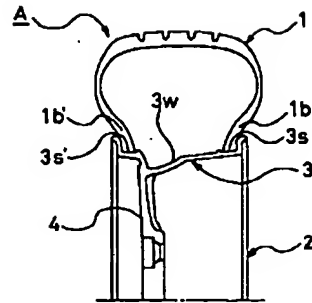
3 リム部

3s, 3s' ビードシート

3w ウェル部

A タイヤ・ホイール組立体

【図1】



【図2】

